

EN004245**RAPPORT D'ENQUÊTE**

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur de l'entreprise
Guinois & Frères Itée, située au 1365 rang Saint-Régis à
Saint-Isidore, le 10 juillet 2019**

**Direction régionale de Longueuil
secteur Montérégie-Ouest**

Version dépersonnalisée

Inspecteurs :

Stéphanie Paquin

Manon Guérin

Date du rapport : 17 décembre 2019

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], Guinois & Frères ltée
- Monsieur [B] – Les Équipements Colpron inc.
- D^r Yves Lambert, coroner
- D^{re} Julie Loslier, directrice de la santé publique de la Montérégie

TABLE DES MATIÈRES

<u>LISTE DES FIGURES ET DU TABLEAU</u>		<u>V</u>
<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>6</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>8</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	8
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	8
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>10</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	10
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	11
3.2.1	MACHINE UTILISÉE	11
3.2.2	TÂCHE DE PLANTATION DE CÉLERI	13
<u>4</u>	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	<u>14</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	14
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	15
4.2.1	CONSTATATIONS EFFECTUÉES SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT	15
4.2.2	TÉMOIGNAGES	15
4.2.3	INFORMATIONS SUR LE CHEF D'ÉQUIPE	15
4.2.4	INFORMATIONS SUR LA MACHINE	16
4.2.5	PRESCRIPTIONS DU FABRICANT DU TRACTEUR	19
4.2.6	PRESCRIPTIONS DU FABRICANT DE LA PLANTEUSE	21
4.2.7	DISPOSITIONS LÉGISLATIVES ET NORMATIVES	21
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	24
4.3.1	LA POSITION DES COMMANDES OBLIGE LE TRAVAILLEUR À SE PLACER DANS UNE ZONE DANGEREUSE POUR OPÉRER LA PLANTEUSE AUTOMOTRICE ARTISANALE	24
4.3.2	LA CONCEPTION DE LA PLANTEUSE AUTOMOTRICE EXPOSE LE TRAVAILLEUR AU DANGER D'ÉCRASEMENT	25
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>26</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	26
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	26
5.3	SUIVI DE L'ENQUÊTE	26
<u>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>		<u>27</u>

ANNEXE A	28
-----------------	-----------

ANNEXE B	29
-----------------	-----------

LISTE DES FIGURES ET DU TABLEAU

Figure 1 : Scène de l'accident	6
Figure 2 : Organigramme de l'entreprise	8
Figure 3 : Vue aérienne du champ n°11	10
Figure 4 : Planteuse automotrice artisanale impliquée dans l'accident avec sections encadrées	11
Figure 5 : Section planteuse de la machine	11
Figure 6 : Vue de la section de la réserve pleine de la machine	12
Figure 7 : Section tracteur de la machine	12
Figure 8 : Poste d'opérateur (à gauche et poste de direction (à droite) lors de la manœuvre en bout de champ	13
Figure 9 : Croquis représentant la position finale du travailleur et de la planteuse automotrice artisanale	15
Figure 10 : Poste de commande de la machine	16
Figure 11: Vue du devant de la machine (section tracteur)	17
Figure 12: Poste d'opération de la machine	18
Figure 13 : Planteuse automotrice artisanale impliquée dans l'accident	18
Figure 14 : Croquis du tracteur Kubota M5040	19
Figure 15 : Étiquette de danger	20
Figure 16 : Emplacement de l'étiquette	20
Figure 17 : Planteuse Checchi & Magli Trium 45 avec réserve et marque sillon	21
Figure 18 : Étiquette présentant le risque d'être écrasé	24

TABLEAU

Tableau 1 : Temps nécessaires pour parcourir certaines distances avec la planteuse automotrice artisanale (source : CNESST)	19
---	----

SECTION 1**1 RÉSUMÉ DU RAPPORT****Description de l'accident**

Le 10 juillet 2019, une équipe de travailleurs s'affaire à la plantation de céleri à l'aide d'une planteuse automotrice artisanale. Un peu avant 14 h, alors qu'ils se trouvent en bout de champ, [...] travailleurs de l'équipe entament une manœuvre de virage de la machine pendant que les autres travailleurs s'affairent à d'autres tâches. Lors de la manœuvre de virage, un travailleur est écrasé sous une roue de la machine en mouvement.

Conséquence

Le travailleur décède.



Figure 1 : Scène de l'accident (source : CNESST)

Abrégé des causes

- La position des commandes oblige le travailleur à se placer dans une zone dangereuse pour opérer la planteuse automotrice artisanale.
- La conception de la planteuse automotrice expose le travailleur au danger d'écrasement.

Mesures correctives

Le 10 juillet 2019, le Service de police de Châteauguay saisit la machine afin de procéder à une inspection mécanique.

Le 11 juillet 2019, la CNESST interdit l'utilisation de la machine et y appose un scellé. Le rapport RAP9121451 est remis à l'employeur sur les lieux.

Le 29 août 2019, la CNESST rencontre [...] de Les Équipements Colpron inc., entreprise ayant participé à la modification du tracteur et à la fabrication de la machine impliquée dans l'accident. [...] confirment qu'aucun autre équipement n'a été modifié et ne le sera sans une attestation du fabricant ou d'un ingénieur. Ces informations sont colligées dans le rapport RAP1276636.

Le présent résumé n'a pas de valeur légale et ne tient lieu ni de rapport d'enquête ni d'avis de correction ou de toute autre décision de l'inspecteur. Il constitue un aide-mémoire identifiant les éléments d'une situation dangereuse et les mesures correctives à apporter pour éviter la répétition de l'accident. Il peut également servir d'outil de diffusion dans votre milieu de travail.

SECTION 2

2 ORGANISATION DU TRAVAIL

2.1 Structure générale de l'établissement

L'entreprise Guinois & Frères Ltée, fondée en 1964, est une entreprise familiale exploitant une terre d'environ 400 acres et se spécialisant dans la production et l'emballage de céleri et de certaines variétés de laitue.

Du mois d'avril au mois d'octobre, on y emploie environ 88 travailleurs, dont 78 travailleurs étrangers en provenance du Mexique et du Guatemala. Ceux-ci sont hébergés sur le site.

Les travailleurs relèvent directement des [...] de l'exploitation et sont répartis en trois équipes de 25 travailleurs et une équipe de dix travailleurs. Chaque équipe est supervisée par un chef d'équipe.

Figure 2 : Organigramme de l'entreprise (source : Guinois & Frères Ltée)

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1.1 Mécanismes de participation

L'employeur n'a pas de mécanisme formel de participation des travailleurs à la santé et à la sécurité, tel un comité de santé et de sécurité ou un représentant à la prévention.

2.2.1.2 Gestion de la santé et de la sécurité

[...].

Des règles internes sont colligées dans un manuel de l'employé. Ce manuel présente les obligations générales du travailleur et l'informe de son droit de refuser d'exécuter un travail dangereux. Les travailleurs sont aussi informés des consignes en cas d'accident et des mesures à prendre pour prévenir les coups de chaleur. Le manuel est offert en français et en espagnol. Les travailleurs sont invités à en prendre connaissance et une copie est présente dans chacune des maisons où logent les travailleurs étrangers.

Les travailleurs sont aussi informés de ces règles lors d'une rencontre d'information effectuée en début de saison. Un rappel des principales consignes est effectué en mi-saison.

La formation à la tâche est effectuée par compagnonnage et la supervision des différentes équipes de travail est réalisée par [...]. Ceux-ci sont nommés en fonction de leur expérience et de leurs habiletés.

[...] font des visites improvisées auprès de chaque équipe afin d'assurer la qualité du travail et de vérifier les mesures de sécurité.

Un registre d'accident est en place. Il est rempli à chaque événement ayant causé une lésion.

Il y a quatre secouristes formés dans l'entreprise.

SECTION 3**3 DESCRIPTION DU TRAVAIL****3.1 Description du lieu de travail**

La superficie de plantation totale est d'environ 400 acres dont environ la moitié est consacrée à la plantation de céleri.

Le 10 juillet 2019, la plantation de céleri est effectuée dans le champ n°11 situé au sud des bureaux de l'entreprise. Ce champ est accessible à partir du rang Saint-Régis.

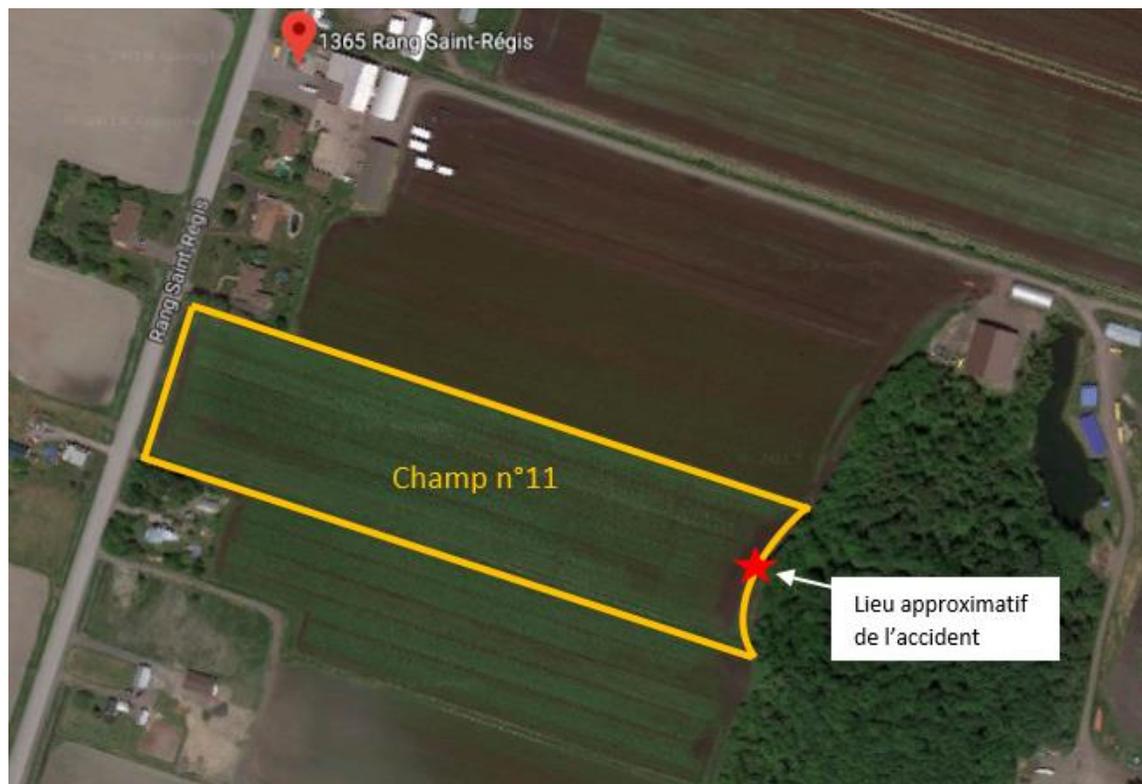


Figure 3 : Vue aérienne du champ n°11 (source : Google map)

Le champ n°11 est d'une superficie de 87 m par 357 m. Ce champ peut accueillir 117 rangs de 1 710 céleris chacun. Le 10 juillet 2019, il est prévu de planter 72 rangs de céleri. L'accident survient alors que 48 rangs ont été plantés.

L'accident se produit en bout de champ, du côté de la forêt.

Le 10 juillet 2019, la météo présente une journée avec alternance soleil-nuages et une température moyenne de 31°C.

3.2 Description du travail à effectuer

3.2.1 Machine utilisée

La plantation de céleri s'effectue à l'aide d'une planteuse automotrice artisanale. Cette machine est composée de trois sections : la planteuse (encadré rouge), la réserve (encadré bleu) et le tracteur (encadré jaune).

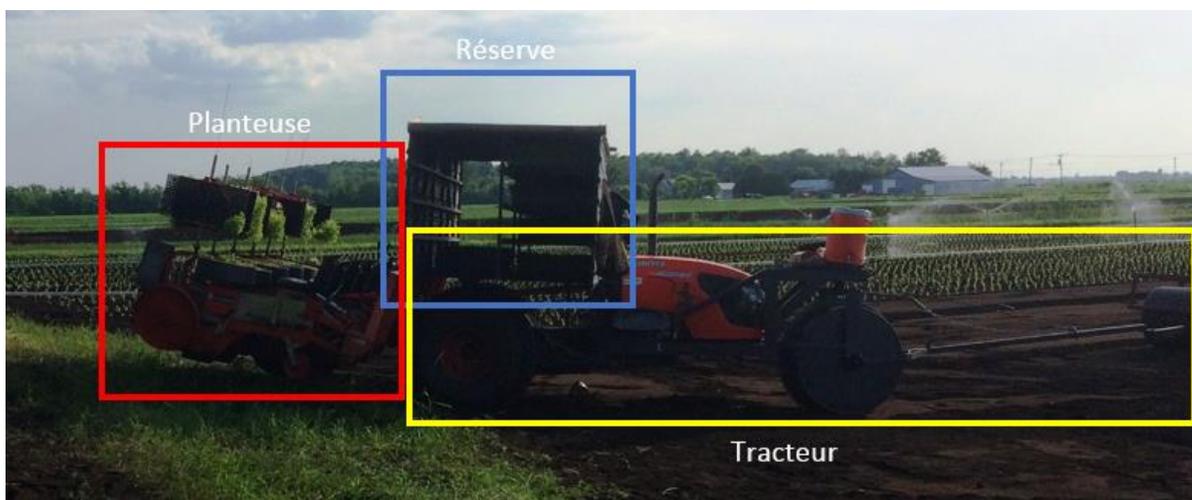


Figure 4 : Planteuse automotrice artisanale impliquée dans l'accident avec sections encadrées (source : CNESST)

La section planteuse (encadré rouge) permet de planter six rangs de céleri à la fois. Les plants de céleri sont déposés dans la terre à l'aide de six distributeurs circulaires. Ceux-ci sont alimentés à la main par six travailleurs assis. Les plants sont pris à même les plateaux installés sur leurs supports. (voir Figure 5).



Figure 5 : Section planteuse de la machine (source : CNESST)

Chaque distributeur tourne à mesure que la machine avance en laissant tomber un plant à la fois dans une trémie. Les céleris sont ainsi plantés à distance égale.

Afin d'avoir suffisamment de plants pour une longueur de champ, des plateaux sont entreposés dans la réserve (encadré bleu). Durant la plantation, le chef d'équipe effectue des allers-retours de la réserve à la section planteuse pour fournir des plants aux travailleurs.



Figure 6 : Vue de la section de la réserve pleine de la machine (source : Les Équipements Colpron inc.)

La planteuse est tirée par un tracteur à une vitesse constante d'environ 0,54 km/h. Ce tracteur n'est pas muni de siège ni de volant. Il avance sans conducteur en suivant un sillon préalablement formé dans la terre. Par conséquent, les commandes ont été installées à droite du tracteur. L'opérateur les actionne à partir du sol, même lorsque la machine est en mouvement.

Le bras de direction, situé devant la roue de direction, sert à guider la planteuse grâce à la lame qui glisse dans le sillon. Lorsqu'il est soulevé, il sert à diriger la machine lors des virages en bout de champ.

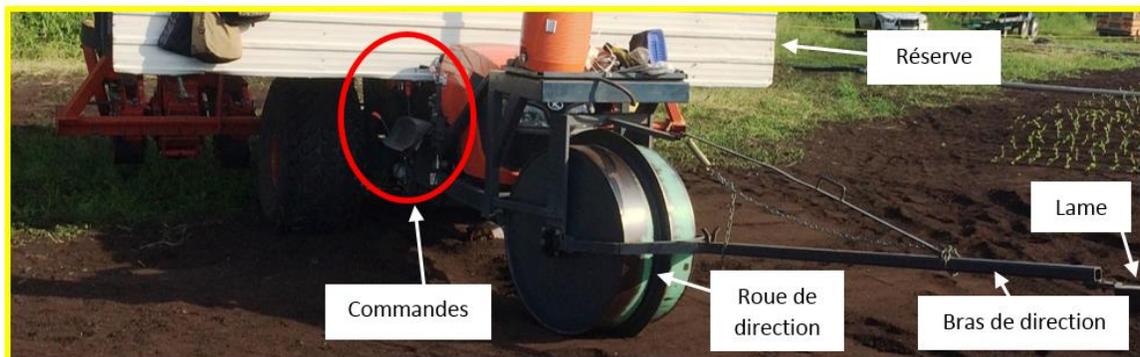


Figure 7 : Section tracteur de la machine (source : CNESST)

3.2.2 Tâche de plantation de céleri

Une équipe d'environ dix travailleurs est requise pour la plantation de céleri.

Avant de prendre place sur la planteuse automotrice artisanale, les travailleurs procèdent au remplissage de la réserve en y insérant des plateaux de plants de céleri. Chaque poste de travail de la planteuse est équipé d'un support à plateaux sur lequel deux plateaux de plants de céleri sont déposés. Une fois le plein de plateaux effectué, les six travailleurs s'assoient à leur poste et les tâches suivantes sont exécutées :

1. Démarrage et embrayage du tracteur en marche avant par le chef d'équipe.
2. Plantation des plants de céleri à mesure que la machine avance dans le champ.
3. Vérification des réserves pour chaque planteur et vérification du fonctionnement de la machine par le chef d'équipe.
4. Vérification de la plantation et replantation à la main en cas de besoin par trois travailleurs à pied suivant l'équipement.

Les étapes 3 et 4 sont effectuées à pied à mesure que la machine avance dans le champ. Il faut entre 35 et 40 minutes à la machine pour se rendre à l'autre extrémité de ce champ. Les travailleurs de l'équipe effectuent une rotation de poste tout au long de la journée.

Lorsque la machine atteint l'extrémité du champ, le chef d'équipe l'immobilise. Les six travailleurs assis sur la planteuse descendent de la machine et les étapes suivantes sont effectuées afin de manœuvrer la machine pour l'orienter vers l'autre extrémité du champ :

1. Levée de la section planteuse.
2. Orientation de la roue avec le bras de direction.
3. Mise en marche avant du tracteur.

Les étapes 2 et 3 sont effectuées simultanément. Le chef d'équipe opère la machine pendant qu'un travailleur oriente la roue de direction en y faisant face. Le travailleur dirigeant le bras de direction recule à mesure que la machine avance et le chef d'équipe opère la machine en avançant à côté des commandes.



Figure 8 : Poste d'opérateur (à gauche) et poste de direction (à droite) lors de la manœuvre en bout de champ
(source : CNESST)

Une fois la réserve remplie à nouveau, les opérations de plantation se répètent jusqu'à la fin de la journée ou jusqu'à ce que la totalité des plants de céleri soit plantée.

SECTION 4**4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE****4.1 Chronologie de l'accident**

Le 10 juillet 2019, avant le début du quart de travail, [C] rencontre les travailleurs afin de leur assigner les tâches de la journée.

De 6 h à 7 h 30, le chef d'équipe et un travailleur préparent la planteuse automotrice artisanale et tracent le premier sillon au champ n°11. Pendant ce temps, les autres travailleurs de l'équipe sont assignés au champ n°34 pour effectuer du sarclage.

Vers 7 h 30, l'équipe se regroupe au champ n°11 et débute la plantation à partir du côté de la forêt vers la route. Comme à l'habitude, six travailleurs sont assis sur la section planteuse, trois travailleurs suivent la machine et replantent les plants tombés tandis que le chef d'équipe fournit des plateaux aux travailleurs assis et supervise le fonctionnement de la machine. Cette dernière avance dans le champ en suivant le sillon tracé précédemment.

En bout de champ, le chef d'équipe immobilise la machine. Les six travailleurs débarquent de la section planteuse avant que celle-ci soit soulevée à l'aide de la commande prévue à cet effet. Le tracteur est engagé en marche avant afin de procéder au virage. Un travailleur tourne la roue de direction à l'aide du bras de direction. Un virage est effectué.

Une fois la roue de direction dans le sillon suivant et la machine positionnée, la section planteuse est descendue au sol, les travailleurs y montent et le tracteur est engagé en marche avant. Les travailleurs répètent les tâches précédemment énumérées jusqu'à l'autre bout du champ où une nouvelle manœuvre de virage est effectuée.

L'équipe procède ainsi jusqu'à 11 h 55, moment où les travailleurs cessent leurs tâches et embarquent dans l'autobus qui les conduit à leur maison pour le dîner. À ce moment, ils ont déjà entamé la plantation des rangs 31 à 36. La machine est donc arrêtée en plein champ.

À 13 h, l'équipe reprend le travail en complétant les rangs 31 à 36. Elle effectue ensuite deux autres longueurs de champ.

Un peu avant 14 h, les rangs 43 à 48 sont complétés. L'équipe se trouve du côté de la forêt. Le chef d'équipe immobilise la machine. Les travailleurs descendent de la section planteuse et réapprovisionnent la réserve.

Pendant ce temps, le chef d'équipe et un travailleur entament la manœuvre de virage comme à l'habitude. La section planteuse est soulevée de terre et le tracteur est engagé en marche avant. La machine avance en tournant vers la gauche lorsque le chef d'équipe se retrouve au sol. La machine continue en marche avant et la roue droite lui écrase une partie du thorax et la tête. L'un des travailleurs constate la situation et alerte ses collègues. [D] parvient à placer celui-ci au neutre afin de l'immobiliser.

Au même moment, [C], s'affairant au champ n°14, tout juste à côté du champ n°11, constate l'état d'urgence et demande, à l'aide de sa radio portative, que l'on appelle les secours.

Les services d'urgence arrivent et le décès du travailleur est constaté sur les lieux.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Constatations effectuées sur les lieux de l'accident

- Le travailleur est face contre terre sur la parcelle de terre compactée et gazonnée. Son corps est perpendiculaire aux rangs de céleri et se situe entre le chemin de ferme et la fin de la section de terre labourée.
- Le travailleur tient une casquette dans sa main droite et une bouteille d'eau est au sol près de sa tête.
- La section planteuse est élevée.
- Le terrain à l'extrémité du champ où s'est produit l'accident est légèrement accidenté, gazonné et la terre est compactée.

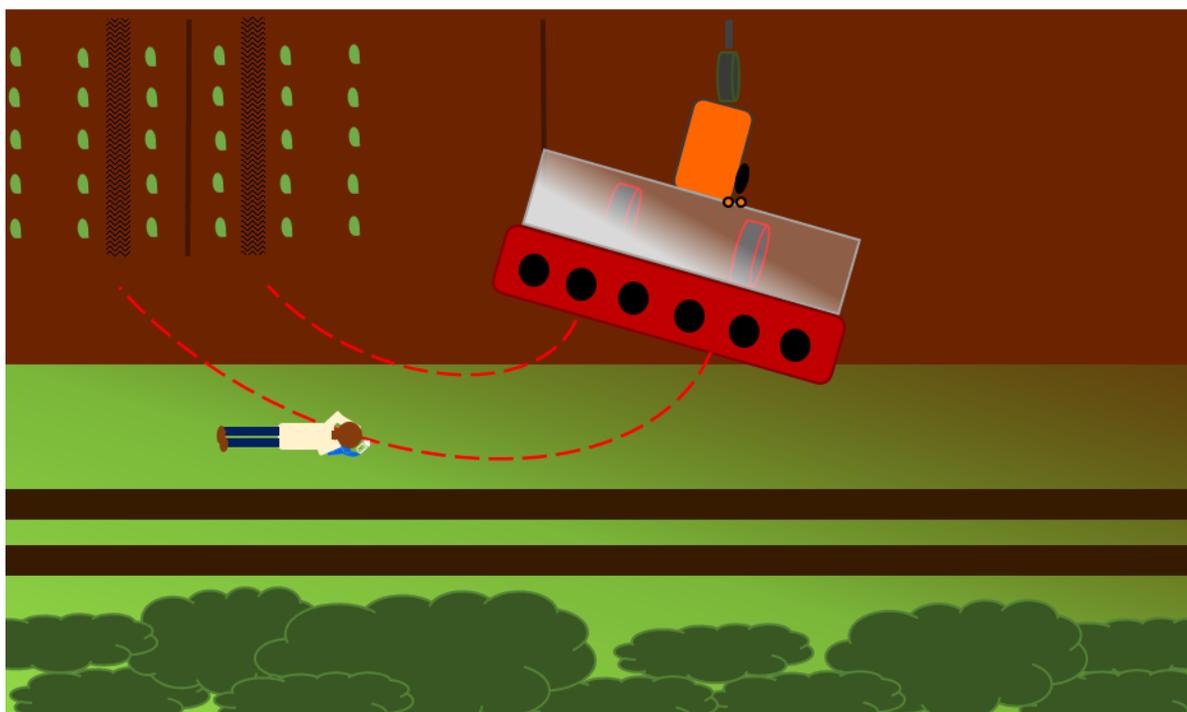


Figure 9 : Croquis représentant la position finale du travailleur et de la planteuse automotrice artisanale (source : CNESST)

4.2.2 Témoignages

Lors du recueil des témoignages de certains travailleurs, nous comprenons qu'aucun témoin n'a vu ce qui a provoqué l'accident. Les travailleurs étant tous occupés à d'autres tâches, ils avaient le dos tourné à la scène ou la vue obstruée par la machine.

4.2.3 Informations sur le chef d'équipe

M. [E] a été embauché pour sa première saison à l'entreprise Guinois & Frères ltée en [...] en tant que [...]. Au début des années [...], à la suite d'une formation par compagnonnage d'une durée de deux saisons, il est devenu chef d'équipe pour la plantation et la récolte du céleri.

En tant que chef d'équipe, il était responsable de la production, du fonctionnement de la machine, du contrôle de la qualité, de la rotation des postes, de l'état des travailleurs et des communications radio avec l'employeur. Il avait aussi comme tâche de remplir la liste de vérification quotidienne visant des éléments de production et de salubrité.

Le chef d'équipe était responsable de la planteuse automotrice artisanale depuis une quinzaine d'années. Il a été formé sur son fonctionnement par M. [F]. Il était la seule personne de l'entreprise à opérer cette machine.

4.2.4 Informations sur la machine

La machine, nommée la planteuse automotrice, est de fabrication artisanale. Elle est composée d'un tracteur de marque Kubota, modèle M5040 et d'une planteuse de marque Checchi & Magli, modèle Trium. Elle est aussi surmontée d'une réserve de plants.

Le tracteur, ayant servi à concevoir la machine, a été commandé par l'entreprise Guinois & Frères ltée à un fournisseur de la région en octobre 2008. Le fournisseur a apporté les modifications au tracteur à la demande de l'employeur. L'employeur y a ensuite ajouté la réserve sur le dessus et la section planteuse à l'arrière. L'objectif était de fabriquer une réplique de la planteuse automotrice artisanale précédemment utilisée et étant en fin de vie.

Le poste de conduite du tracteur, comprenant notamment le siège et le volant, a été retiré. La position de certaines commandes et celle du tableau de bord ont été modifiées pour permettre l'installation de la réserve.

La majorité des inscriptions et étiquettes du fabricant sont absentes. La fonction de chacune des commandes a été déterminée à partir des témoignages et des inscriptions au manuel du fabricant.

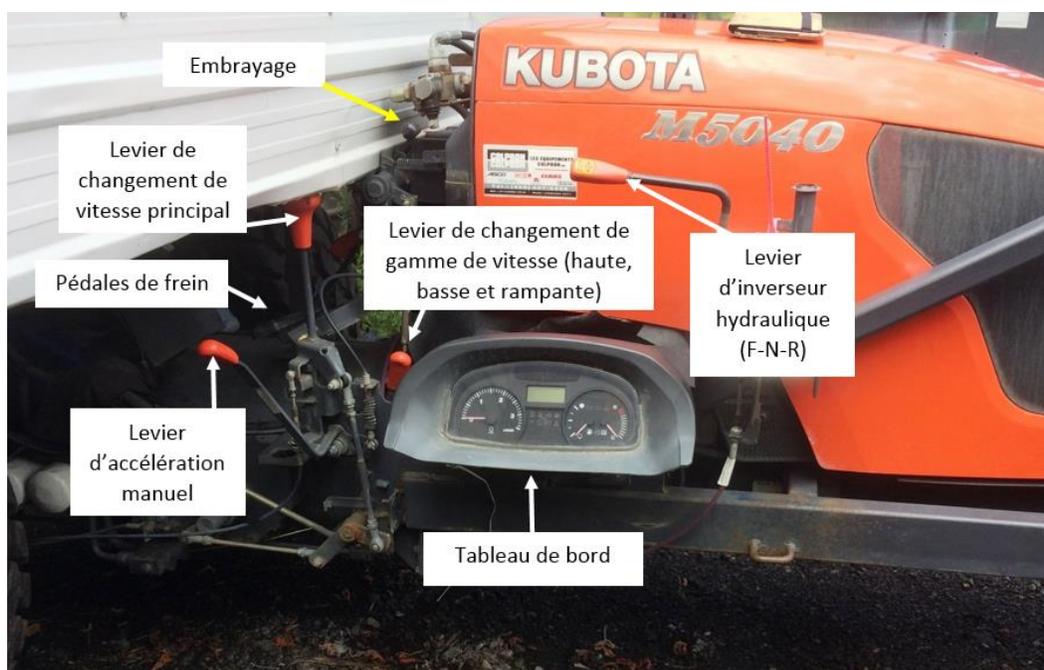


Figure 10 : Poste de commande de la machine (source : CNESST)

Lorsque le moteur est en marche, que le levier d'inverseur hydraulique est à la position (F) *forward* qui signifie « marche avant » et qu'une vitesse est sélectionnée, le tracteur avance sans qu'il ne soit nécessaire de toucher à une commande.

L'immobilisation de la machine s'effectue en positionnant le levier d'inverseur hydraulique en position neutre (N). Lorsque la section planteuse est au sol, celle-ci crée suffisamment de friction pour immobiliser le mouvement de la machine.

Il est à noter qu'il y a deux pédales de frein; une pour la roue arrière droite et une pour la roue arrière gauche. Ces pédales n'ont pas été modifiées et se retrouvent sous la réserve. Leur accès est donc limité.

Le tracteur est fourni par le fabricant avec quatre roues. La machine impliquée dans l'accident en possède trois. Les roues avant originales ainsi que leur essieu ont été retirés et remplacés par une roue de direction supportée par une structure composée de tubulaires d'acier. Cette structure a été soudée sur le châssis du tracteur.

La roue de direction a été fabriquée à partir d'un tuyau d'acier. Elle est munie d'un boudin au centre de sa bande de roulement. Ce boudin permet de maintenir la roue dans le sillon préalablement formé dans la terre. En bout de champ, pour les manœuvres de virage, le bras de direction permet de faire pivoter cette roue manuellement.

Les modifications au tracteur ont été apportées sans autorisation du fabricant Kubota.

Hormis les modifications au poste de conduite, aucun problème mécanique n'a été révélé par l'expertise effectuée.

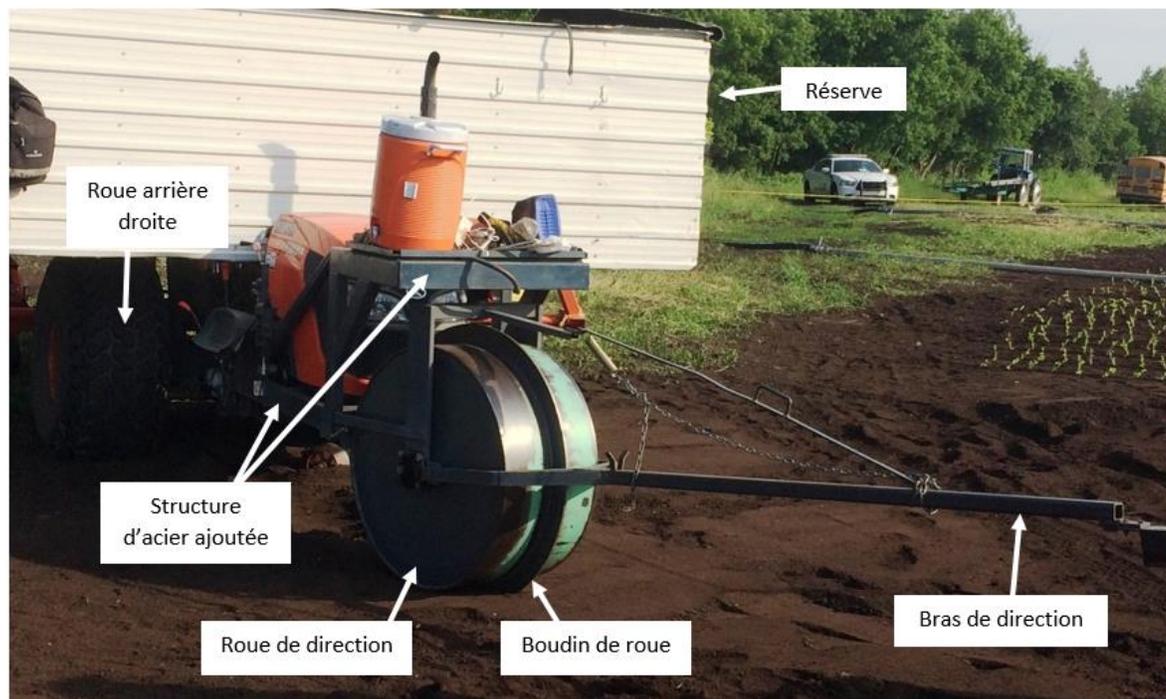


Figure 11: Vue du devant de la machine (section tracteur) (source : CNESST)

4.2.4.1 Position d'opération de la machine

L'opération de cette machine nécessite que le travailleur soit debout au sol immédiatement devant la réserve de plants et à environ 50 cm devant la roue arrière droite.



Figure 12: Poste d'opération de la machine (source : CNESST)

Lors de la plantation, un « marque sillon » est installé sur la planteuse afin de tracer le sillon suivant. Il est maintenu dans son axe à l'aide d'une chaîne attachée à la structure d'acier du tracteur. Cette chaîne se trouve près des commandes lorsque le « marque sillon » est installé à droite de la machine, tel qu'illustré à la figure 13. Le chef d'équipe doit alors enjamber la chaîne afin de démarrer et d'immobiliser la machine.

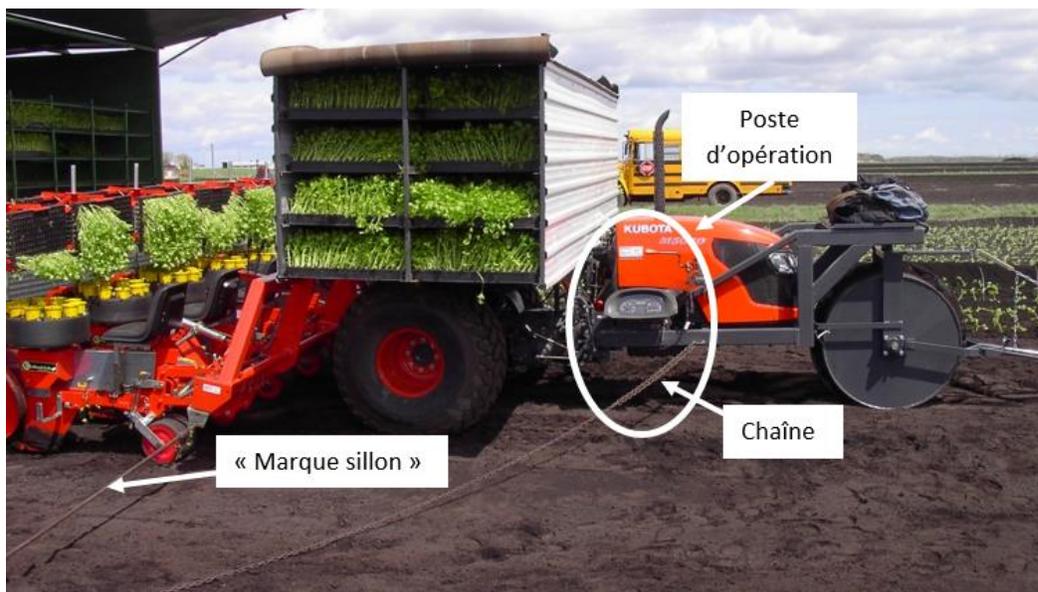


Figure 13 : Planteuse automotrice artisanale impliquée dans l'accident (source : Les Équipements Colpron inc.)

Toutefois, lors des manœuvres de virage, le « marque sillon » et sa chaîne sont retirés et mis de côté.

Il est à noter que la machine en question a été mise en service sans avoir préalablement fait l'objet d'une analyse de risque. L'employeur et le fournisseur du tracteur considéraient que la vitesse de déplacement de la machine était suffisamment lente pour ne pas constituer un risque.

4.2.4.2 Vitesse de déplacement

Selon les témoignages, la vitesse du tracteur était constante et l'opérateur n'avait pas à modifier la position du levier de changement de vitesse ni celle de la gamme de vitesse.

En considérant une vitesse de 0,54 km/h, le tableau suivant présente les temps nécessaires pour parcourir certaines distances :

Distance parcourue (cm)	Temps (secondes)
100 cm	6,7 secondes
75 cm	5 secondes
50 cm	3,3 secondes
25 cm	1,7 seconde

Tableau 1 : Temps nécessaires pour parcourir certaines distances avec la planteuse automotrice artisanale (source : CNESST)

4.2.5 Prescriptions du fabricant du tracteur

Le poste de conduite du tracteur Kubota M5040, avant modifications, est un poste de conduite assis tel que représenté ci-dessous :



Figure 14 : Croquis du tracteur Kubota M5040 (source : manuel de l'utilisateur Kubota tracteur)

Le manuel de l'utilisateur Kubota tracteur modèles M5040, M6040 et M7040 présente les conseils de sécurité suivants :

1. AVANT D'UTILISER LE TRACTEUR [...] 6. [...] N'acceptez personne dans les alentours du tracteur pendant l'utilisation. [...] 9. [...] L'opérateur doit toujours rester sur le siège pendant toute l'utilisation du tracteur. [...] 15. Ne pas apporter de modifications au tracteur. Des modifications non autorisées risquent d'affecter le fonctionnement du tracteur et d'occasionner également des blessures corporelles. [...] **2. UTILISATION DU TRACTEUR, Démarrage** 1. Lors du démarrage du moteur ou de l'utilisation des leviers de commande ou de contrôle, il faut toujours s'asseoir sur le siège de l'opérateur. (Kubota, pp.1-2)

Aussi, le manuel de l'utilisateur spécifie que les étiquettes de danger, d'avertissement et d'attention doivent être présentes sur l'équipement. L'utilisateur doit s'assurer que ces étiquettes restent lisibles et il doit les remplacer, le cas échéant (p.15).

(4) N° de l'élément TA041-4965-1



Figure 15 : Étiquette de danger (source : manuel de l'utilisateur Kubota p. 7)

Le manuel spécifie l'emplacement de l'étiquette sur le tracteur :

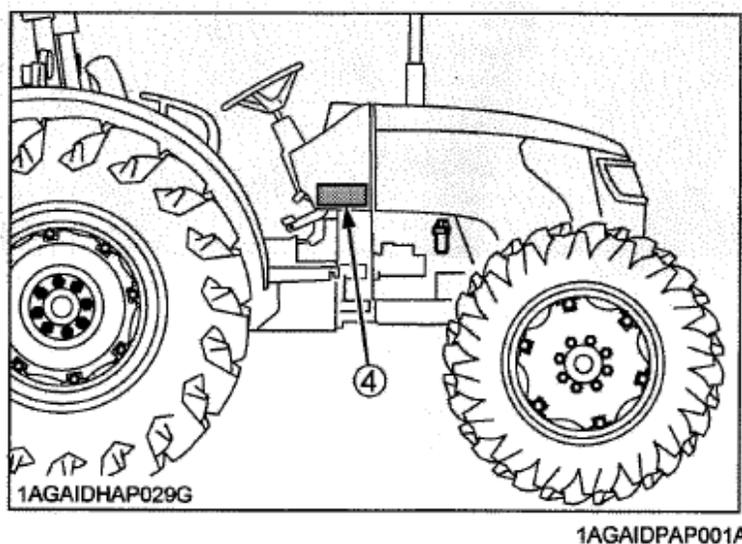


Figure 16 : Emplacement de l'étiquette (source : manuel de l'utilisateur Kubota p. 7)

Or, celle-ci n'apparaît pas sur la machine impliquée dans l'accident. La partie du tracteur où cette étiquette doit apparaître n'est plus présente sur le tracteur modifié.

4.2.6 Prescriptions du fabricant de la planteuse

La section planteuse a été commandée d'un fournisseur en novembre 2008. Il s'agit du modèle Trium à six rangs du fabricant Checchi & Magli.

Cette planteuse est conçue pour être attelée à un tracteur. Ce type de planteuse n'est pas motorisé. Le mouvement des distributeurs circulaires est engendré mécaniquement par le mouvement des roues de la planteuse lorsque celle-ci est tirée.

Dans la section « Langue française » du manuel d'utilisation et d'entretien du modèle Trium de Checchi & Magli, publié en 2015, le fabricant présente les recommandations suivantes : « Ne confier l'utilisation de la machine qu'à du personnel autorisé, en bonne santé, dûment formé et muni du permis de conduire pour les tracteurs. [...] Le conducteur du tracteur a la responsabilité d'évaluer les conditions ambiantes dangereuses et d'opérer en toute sécurité. » (p.6).

Le site Internet du fabricant (www.checchiemagli.com) affiche plusieurs vidéos montrant notamment l'utilisation du modèle Trium combiné à une réserve fixée à l'arrière de la planteuse. On y présente une utilisation à l'arrière d'un tracteur avec conducteur assis comme dans l'exemple suivant :



Figure 17 : Planteuse Checchi & Magli Trium 45 avec réserve et marque sillon (source : <https://www.checchiemagli.com/>)

4.2.7 Dispositions législatives et normatives

La Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST)

Au Québec, l'article 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q.,c. S-2.1) prévoit que : « l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et

l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment : fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état. »

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)

Selon le Règlement sur la santé et la sécurité du travail en ce qui concerne les exigences particulières pour les dispositifs de commande des machines et la conception du poste de conduite, chaque machine doit être munie d'un dispositif de commande permettant sa mise en marche et son arrêt dans des conditions sécuritaires (RSST, article 190). Encore, un véhicule automoteur doit être conçu, construit et aménagé de façon à éviter que le conducteur ne soit heurté, coincé par une pièce du véhicule en mouvement ou autrement blessé, en opérant le véhicule ou en pénétrant ou sortant de la cabine. (RSST, article 275).

De plus, l'article 172 du RSST définit une « zone dangereuse » comme étant toute zone située à l'intérieur ou autour d'une machine et qui présente un risque pour la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs.

La norme ISO 4254-1 : 2008 – Matériel agricole – sécurité – partie 1 : Exigences générales

Cette norme spécifie les exigences générales de sécurité pour la conception et la construction des machines agricoles automotrices (autres que les tracteurs) et les machines agricoles portées. La version citée est celle qui était en vigueur au moment de la modification du tracteur et de la fourniture de l'équipement en question. Cette norme est reconnue au Canada par CSA.

La planteuse en cause, par sa conception, est une machine agricole automotrice. Dans le cas des machines automotrices, la norme ISO 4254-1 ne prévoit que la situation des machines automotrices à conducteur porté. Elle ne prévoit pas de poste d'opération au sol. Elle présente notamment des exigences générales pour le poste de l'opérateur et la conception des commandes.

La norme CSA Z432 : 2004 – Sécurité des machines

Cette norme est générale et s'applique à toutes les machines (à l'exclusion des outils à main) utilisées dans les milieux de travail. Cette norme dicte les responsabilités du fabricant et de l'utilisateur quant à l'appréciation du risque lors, notamment, de l'opération de la machine :

5 Appréciation et réduction du risque

5.1 Appréciation du risque

5.1.1

Dans cette norme, le but de l'appréciation du risque est de déterminer la possibilité que se produisent des blessures ou des atteintes à la santé dans les situations dangereuses associées à l'utilisation de la machine de manière à choisir les méthodes appropriées de réduction du risque et d'en évaluer l'efficacité.

5.1.2

L'appréciation du risque doit être effectuée :

- a) à l'étape de la conception, sur des machines neuves, remises à neuf, réusinées ou réaffectées ; et
- b) chaque fois que des mesures de sécurité et (ou) des changements de configuration ou des modifications apportées à des procédures de travail, des équipements ou des matériaux risquent de nuire à la sécurité de l'utilisateur.

Les appréciations du risque devraient être effectuées par l'utilisateur, le concepteur, le fabricant, les intégrateurs, les travailleurs et leur représentant et, au besoin, avec l'aide de spécialistes techniques et de professionnels de la santé au travail.

5.2 Responsabilités en matière d'appréciation du risque et de réduction du risque

5.2.1 Approche générale

5.2.1.1

Il est nécessaire que les fabricants et les utilisateurs collaborent à l'appréciation du risque afin d'atteindre l'objectif d'une réduction adéquate du risque. Si le fabricant ne peut atteindre une réduction adéquate du risque, l'utilisateur doit appliquer des mesures de prévention additionnelles. Une communication efficace entre les fabricants et les utilisateurs est souhaitable, mais le succès de l'appréciation du risque ne dépend pas de cette relation.

5.2.1.2

L'appréciation du risque repose sur le jugement et les connaissances de personnes connaissant bien les tâches et les phénomènes dangereux associés à la machine. La partialité des individus ou de la « profession » peut modifier les résultats ; par exemple, un individu préoccupé par les phénomènes dangereux liés au bruit pourra accorder une grande attention aux questions liées au bruit au détriment d'autres phénomènes dangereux. Pour réduire au minimum cette partialité, il est recommandé de travailler en équipe. Bien qu'un individu puisse être responsable de rédiger l'analyse, une équipe formée d'opérateurs, d'employés d'entretien et d'ingénieurs devrait participer à l'exercice d'appréciation et de réduction du risque.

5.2.2 Responsabilités du fabricant et de l'utilisateur

Le fabricant et l'utilisateur de la machine ont des responsabilités quant à l'appréciation du risque et à la réduction du risque. Si le fabricant (ou son représentant) ne peut participer à l'appréciation du risque pour la machine en cause, l'utilisateur doit assumer cette responsabilité. (CSA Z432, 2005, article 5, p.11)

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 La position des commandes oblige le travailleur à se placer dans une zone dangereuse pour opérer la planteuse automotrice artisanale

Une zone dangereuse est définie dans le RSST comme étant une zone pouvant se situer autour d'une machine et présentant un risque pour la sécurité ou l'intégrité physique d'un travailleur.

Le fabricant Kubota définit les roues comme pouvant présenter un danger potentiel. Il identifie d'ailleurs le risque d'être écrasé en l'illustrant sur une étiquette qui se retrouve habituellement sur le tracteur.



Figure 18 : Étiquette présentant le risque d'être écrasé (source : manuel de l'utilisateur Kubota p. 7)

La roue droite de la planteuse automotrice artisanale, fabriquée à partir d'un tracteur Kubota, et le périmètre autour de cette roue constituent donc une zone dangereuse. Le risque d'être écrasé est présent dès que la roue tourne, et ce, peu importe sa vitesse de rotation.

L'opération de la planteuse automotrice incluant les tâches de démarrage, d'embrayage et d'immobilisation doit être effectuée alors que l'opérateur est debout au sol et se trouve dans la trajectoire de la roue arrière droite. Ceci constitue, d'ailleurs, des opérations proscrites par le fabricant Kubota (voir section 4.2.5 Prescriptions du fabricant du tracteur).

De plus, une fois embrayé, le tracteur évolue à vitesse constante, et ce, sans intervention humaine. L'opérateur n'a donc pas à maintenir une commande enfoncée pour faire avancer la machine.

Ainsi, bien que la vitesse de déplacement habituelle de la machine soit lente, l'opérateur est exposé au danger d'écrasement lors de l'opération de cette machine. Advenant qu'il trébuche, s'immobilise ou ralentisse le pas, la roue le rejoint en quelques secondes.

Au moment de l'accident, le chef d'équipe effectue une manœuvre de virage à l'extrémité du champ. Pour ce faire, il doit manipuler le levier d'embrayage et le levier d'inverseur hydraulique positionnés devant la roue droite arrière du tracteur. Il doit rester aux commandes durant la manœuvre afin de pouvoir intervenir en cas de besoin. Il doit donc marcher devant la roue arrière droite du tracteur à la même vitesse que celui-ci.

La position des commandes oblige donc le chef d'équipe à se placer dans la zone dangereuse de la roue arrière droite pour opérer la machine. Il est ainsi exposé au danger d'écrasement dès qu'il accède à une commande.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La conception de la planteuse automotrice expose le travailleur au danger d'écrasement

En 2008, l'employeur procède à la fabrication d'une réplique de la planteuse automotrice artisanale auparavant utilisée pour la plantation de céleri. À cette fin, il commande un tracteur modifié, y ajoute une réserve à la place du poste de conduite et une planteuse à l'arrière. Il poursuit ainsi la méthode de travail utilisée depuis des décennies.

Or, afin de fabriquer une réplique de l'ancienne planteuse automotrice artisanale, le poste de conduite du tracteur, composé notamment du siège et du volant, est retiré. Afin d'être en mesure d'opérer le tracteur malgré l'absence d'un poste de conduite, le fournisseur modifie l'emplacement de certaines commandes et du tableau de bord. Ces éléments sont positionnés à environ 50 cm devant la roue arrière droite du tracteur obligeant l'opérateur à se placer dans la trajectoire de celle-ci.

Conséquemment, le tracteur n'est pas opéré dans les conditions normales et prévues par le fabricant. En effet, le poste de conduite original du tracteur n'expose pas l'opérateur au risque d'écrasement s'il reste assis sur le siège. Il s'agit d'ailleurs de l'une des consignes de sécurité émises par Kubota (voir section 4.2.5 Prescriptions du fabricant du tracteur).

Le fournisseur du tracteur procède à des modifications majeures sans avoir contacté le fabricant. De son côté, l'employeur procède à la fabrication de la machine en omettant d'effectuer une appréciation complète du risque en fonction des tâches liées à la machine en question. En effet, pour ce dernier, la faible vitesse de déplacement de la machine permettait son utilisation de façon sécuritaire.

Par ailleurs, l'article 275 du RSST précise : « qu'un véhicule automoteur doit être conçu, construit et aménagé de façon à éviter que le conducteur ne soit heurté [...] ou autrement blessé, en opérant le véhicule [...] ».

La conception de la machine ne respecte pas les dispositions du RSST et des normes applicables. Elle expose ainsi le travailleur au danger d'écrasement.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

- La position des commandes oblige le travailleur à se placer dans une zone dangereuse pour opérer la planteuse automotrice artisanale;
- La conception de la planteuse automotrice expose le travailleur au danger d'écrasement.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le 10 juillet 2019, la police de Châteauguay saisit la machine afin de procéder à une inspection mécanique.

Le 11 juillet 2019, la CNESST interdit l'utilisation de la machine et y appose un scellé. Le rapport RAP9121451 est remis à l'employeur sur les lieux.

Le 29 août 2019, la CNESST rencontre [...] de Les Équipements Colpron inc., entreprise ayant participé à la modification du tracteur et à la fabrication de la machine impliquée dans l'accident. [...] confirment qu'aucun autre équipement n'a été modifié et ne le sera sans une attestation du fabricant ou d'un ingénieur. Ces informations sont colligées dans le rapport RAP1276636.

5.3 Suivi de l'enquête

Afin d'éviter qu'un tel accident ne se reproduise, la CNESST informera l'Union des producteurs agricoles (UPA), l'Association des producteurs maraîchers du Québec (APMQ), l'Association des grossistes en machinisme agricole du Québec (AGMAQ) ainsi que l'Association des marchands de machines aratoires du Québec (AMMAQ) des conclusions de son enquête.

De plus, dans le cadre de son partenariat avec la CNESST visant l'intégration de la santé et de la sécurité au travail dans la formation professionnelle et technique, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur diffusera, à titre informatif et à des fins pédagogiques, le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent les programmes d'études en agriculture.

La CNESST rappelle que toute conception et fabrication de machine agricole doit faire l'objet d'une analyse de risque rigoureuse afin d'être sécuritaire et de respecter la réglementation en vigueur de même que les normes applicables, notamment :

- La norme ISO 4254-1 : Matériel agricole – sécurité – partie 1 : Exigences générales
- La norme ISO 11684 : Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses – Signaux de sécurité et de danger – principes généraux
- La norme ISO 3600 : Tracteurs, matériels agricoles et forestiers, matériel à moteur pour jardins et pelouses – manuels d'utilisation – contenu et présentation
- La norme ISO 12100 : Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception
- La norme CSA Z432 : Protection des machines

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**Loi et règlement**

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, chapitre S-2.1, à jour au 1^{er} septembre 2019*, [En ligne], 2019. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/S-2.1>] (Consulté le 4 octobre 2019).

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST), RLRQ, chapitre S-2.1 r.13, à jour au 1^{er} juillet 2019*, [En ligne], 2019. [<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/S-2.1,%20r.%2013>] (Consulté le 4 octobre 2019).

Normes

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Protection des machines*, 2^e édition, Mississauga, Ontario, CSA, 2005, 144 p. (CSA Z432-04).

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION. *Matériel agricole : sécurité. Partie 1, exigences générales*, 4^e édition, Genève, ISO, 2008, 36 p. (ISO 4254-1 : 2008).

Autres documents de référence :

KUBOTA CORPORATION. *Kubota tracteur, modèles M5040, M6040, M7040 : manuel de l'utilisateur, n° de code 3C002-9971-1*, Markham, Ontario, Kubota Corporation, 95 p. nombre de pages.

CHECCHI & MAGLI. *Trium : Manuel d'utilisation et d'entretien, notices originales, Cod. 998571/5*, Budrio, Italie, Checchi & Magli, 2015, 35p.

ANNEXE A**Travailleur décédé**

Nom, prénom : [E]

Sexe : [...]

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : Chef d'équipe céleri

Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B**Liste des témoins et des autres personnes rencontrées**

D^r Yves Lambert, coroner
Monsieur Peter Garish, sergent-détective – Service de police de Châteauguay
Monsieur Rajesh Kapila, agent – Service de police de Châteauguay
Monsieur [A]
Monsieur [G]
Madame [H]
Monsieur [I]
Monsieur [J]
Monsieur [K]
Monsieur [L]
Monsieur [M]
Monsieur [N]
Monsieur [O]
Monsieur [B] – Les Équipements Colpron inc.
Monsieur [P] – Les Équipements Colpron inc.
Monsieur [Q] – Les Équipements R & R inc.